临港新片区地下管线综合信息服务平台建设项目采购需求

采购需求

一、项目概况

事项	内容
项目名称	临港新片区地下管线综合信息服务平台建设项目采购需求
建设单位	中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管理委员会大数据中心
建设地点	上海市临港新片区
建设期限	12 个月（自合同签订之日起算）
组织形式	集中采购
采购方式	竞争性磋商
是否接受联合体响应	否
是否按信创要求建设	是。系统应基于信创基础软硬件环境开展适配建设，满足电子政务云申请资源相关信创产品的部署要求，并按采购人要求完成国产化适配验证。
运维后所属大系统	临港新片区地下管线综合信息服务平台

（一）项目背景

临港新片区地处滨海软土区域，土层承载力弱、固结沉降周期长，地下管线受土体变形影响大，道路塌陷、管线破损渗漏等风险较高；其中 103 片区紧邻海岸线，地质条件更为特殊，且开发建设强度大、城市界面新，入驻企业与居民对城市基础设施完好度、管理精细化程度的要求显著高于建成区，道路病害、管线故障等问题对城市形象与营商环境的影响更为突出。在此阶段补齐地下管线数字化管理短板，直接决定新片区城市运营的整体品质与安全韧性，是夯实城市“地下基础”、支撑高质量发展的核心举措。

本项目依托临港新片区政务云、以 103 片区为先行试点启动平台建设项目，既是落实国家与上海市数字化转型部署的具体行动，更是应对滨海软土区域特殊风险、适配新片区高速发展节奏、提升城市运营管理水平的内生刚需。

（二）现状分析

目前，地下管线相关数据分散在不同部门和系统中，数据标准、更新机制和业务协同能力仍需进一步完善；道路塌陷隐患管理、综合管廊运维、涉管施工项目管理、涉管施工方案评估和地下管线检测管理等业务仍需统一的信息化支撑。项目建成后，

将促进地下管线数据汇聚治理、业务闭环管理和跨部门协同应用。

（三）现有系统

应完成与临港大数据中心公共数据管理平台、道路管养系统、排水一体化平台、物联感知平台、上海市临港数字孪生示范区基础平台等相关系统的数据对接。

二、建设目标

提升临港新片区地下管线管理的精细化、智能化水平，大数据中心在充分调研业务需求的基础上，规划建设"临港新片区地下管线综合信息服务平台"，打造统一的地下管线数据底板，支撑多个业务场景的智能化应用，实现地下管线的降本增效和安全管控。

（一）业务绩效指标

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="4">临港新片区地下管线综合信息服务平台建设项目</td></tr>
<tr><td>绩效目标</td><td colspan="4">聚焦临港新片区地下管线统筹管理，构建“一库、一图、一平台”的地下管线数字底座与业务中枢。通过对既有数据的整合治理，建立地下管线管理业务规范，实现从被动处置向主动发现、从经验判断向数据决策、从分散管理向协同治理的根本性转变。</td></tr>
<tr><td rowspan="11">绩效指标</td><td>一级指标</td><td>二级指标</td><td>三级指标</td><td>指标值</td></tr>
<tr><td rowspan="10">产出指标</td><td rowspan="2">数量指标</td><td>软件开发完成率</td><td>100%</td></tr>
<tr><td>并发用户数量</td><td>≥100</td></tr>
<tr><td rowspan="7">质量指标</td><td>响应时间</td><td>一般查询和写入操作、报表统计类操作不超过 5 秒</td></tr>
<tr><td>系统可靠性</td><td>≥99%</td></tr>
<tr><td>密码测评</td><td>通过</td></tr>
<tr><td>软件测试</td><td>通过</td></tr>
<tr><td>安全测评</td><td>通过</td></tr>
<tr><td>一次性项目验收合格率</td><td>100%</td></tr>
</table>

			安全事件发生次数	0 次
		时效指标	建设工期	12 个月
		成本指标	投资控制	按批复概算控制
	效益指标	经济效益指标	降低养护成本	帮助提高养护单位工作效率，有助降低养护成本
		社会效益指标	增强行业监管效能	推动行业监管向标准化、数据驱动式转变，提升政府治理能力
		管理效能指标	考核客观化程度	系统自动采集并完成考核打分的比例，提升客观化考核程度不低于 50%
			提升管养业务线上闭环能力	新增掘路管理、人员作业、定期及养护维修作业量管理等业务实现线上闭环能力
	满意度指标	服务对象满意度指标	服务对象满意度	≥85%

三、项目建设内容

本项目建设内容以地下管线综合信息服务平台为核心，重点建设道路塌陷隐患管理、综合管廊运维管理、涉管施工项目管理、涉管施工方案评估、地下管线检测管理及地下管线“一张图”。

（一）项目总体设计

1. 系统架构

平台按照“基础设施层、数据资源层、支撑服务层、应用系统层、用户展现层”以及安全保障体系、标准规范体系进行总体设计。基础设施层依托临港新片区电子政务云资源；数据资源层汇聚地下管线、综合管廊、道路塌陷隐患、涉管施工、检测成果及相关共享数据；支撑服务层提供 GIS、数字孪生底图、接口集成、统一认证、消息服务、日志审计、密码服务等能力；应用系统层建设五大业务子系统及地下管线“一张图”；用户展现层面向 PC 端和大屏端提供应用服务。

2. 技术架构

系统应采用成熟、开放、可扩展的技术架构，后端宜采用 Spring Cloud 等微服务架构，前端宜采用 Vue 或 React 等技术框架，支持 Docker 容器化部署和持续集成/持续交付（CI/CD）。系统应满足浏览器/服务器（B/S）访问模式，兼容主流国产化终端和浏览器环境。

3. 网络架构

平台部署于临港新片区电子政务云。数据库、密码服务、审计服务、文件服务、接口支撑服务等部署在政务外网区；互联网侧业务应用部署在互联网区，并通过安全边界与政务外网区交互。供应商应配合采购人完成云资源申请、安装部署、策略配置、系统迁移、联调测试和上线运行。

（二）软件开发清单

序号	模块名称	内容描述
1	道路塌陷隐患管理	
1.1	塌陷隐患建档	
1.1.1	塌陷检测报告管理	包括报告上传与维护：系统支持 PDF、Word 等多格式塌陷检测报告文件上传；上传时维护检测路段、检测单位、检测日期、检测人员等报告基础属性信息，完成报告资料与业务信息关联建档；支持对已上传报告的基础信息修改、补充完善。 报告删除权限管控：针对报告删除操作设置分级账号权限体系；普通查看账号仅可检索、预览、下载报告，仅分配专属授权的管理账号具备报告删除权限，防范报告数据误删、恶意删除等。 报告检索查询：支持多条件检索，可根据道路名称、所属养护包件、检测起止时段、检测单位等字段筛选报告，快速定位目标检测报告，提供文档在线预览、下载功能。 检测路段集成：同步道路管养平台管养路段清单，统一平台内检测路段编码、名称、归属、起止点等数据标准，统一检测路段标准。 路段检测历史记录：支持单路段检测历史调取，纵向查看该路段历年塌陷隐患检测及处置记录、检测报告内容，实现道路塌陷隐患变化

		趋势、历次检测结论全流程追溯对比，支撑养护研判。
1.1.2	塌陷隐患建档管理	包括塌陷隐患信息维护：支持单条新增、编辑维护塌陷隐患病害体信息；提供标准导入模板，可批量导入多条隐患数据，完成道路塌陷隐患全要素数字化建档。 标准化隐患台账清单：基于已建档隐患数据自动生成统一规范的塌陷隐患台账清单，提供道路、隐患等级、发现时间等多条件组合筛选，支持台账清单一键导出留存。 点位周边管线关联查询：选择隐患点位，展示病害点位地下相邻管线基础信息，实现隐患与地下管网数据联动查看。 塌陷隐患病害 GIS 图：通过 GIS 地图展示隐患点位分布情况，弹窗查看隐患建档信息，支持按隐患等级不同颜色标注。 隐患检测报告联动：GIS 点位弹窗内完整展示该隐患全部建档详情，支持一键跳转、调取对应路段塌陷检测报告，实现隐患点位、档案、检测资料联动查阅。
1.2	塌陷隐患处置	
1.2.1	隐患处理任务派发	包括分级风险处置对策管理：系统内置隐患风险分级体系，管理人员可针对高、中、低不同风险等级的道路塌陷隐患，分类预设匹配对应的标准化风险控制处置方案，统一全平台隐患处置标准，规范各类隐患处置流程。 定期管控频次设定：依托预设风险对策，分别配置不同等级隐患对应的常态化管控频次参数，包含定期巡视频次、定期探测检测频次；同时区分定期巡查管控、定期探测管控、工单处置管控三类处置方式，实现隐患管控精细化配置。 隐患任务自动匹配：系统自动关联前期已完成建档的塌陷隐患基础信息及对应风险等级，匹配后台预设的风险控制对策，自动为每一条隐患默认匹配对应的处置方案、管控频次以及处置类型，减少人工录入工作量。 处置方案编辑调整：支持管理人员根据现场实际工况、现场特殊病害情况，对系统自动匹配的默认处置对策、巡查及探测频次进行人工修改、调整与二次编辑，兼顾系统自动化派发与现场业务灵活性。 隐患处置任务派发：依据隐患风险等级与最终确认的处置方案，区分定期巡视任务、定期探

		测任务、工程整改工单三类任务类型，将对应的隐患处理任务精准派发至对应责任部门，明确处置责任主体，生成隐患处理任务。 跨平台工单数据同步：针对需要工程整改的隐患处置工单，完成本系统工单派发后，自动同步工单全量信息至道路管养平台工单处置模块，实现上下游平台数据互通、工单一体化流转，保障隐患处置闭环管理。
1.2.2	隐患定期巡查管理	包括定期巡查任务接收：工作人员可在系统内接收前期派发的道路塌陷隐患定期巡查任务，查看巡查路段、隐患点位、巡查时限、巡查要求等全部任务详情，明确巡查工作内容与作业标准，支撑开展现场巡查工作。 巡查结果填报归档：巡查人员完成现场巡查后，可线上填报对应隐患点位的巡查结果，如实记录隐患现状、路面情况、有无病害加剧等关键信息，完整留存本次巡查业务数据，完成巡查信息登记。 巡查执行情况判定：系统依托任务派发时间、定期巡视周期、结果填报状态等数据，自动判别每条定期巡查任务的执行状态，区分已完成、逾期未完成、未执行等不同执行情况。 巡查任务执行清单：根据全部巡查任务执行数据与系统判定结果，自动汇总生成标准化定期巡查任务执行清单，清晰展示任务编号、巡查路段、执行状态、完成时间、巡查人员等信息，方便管理人员统一监管核查。 巡查异常转单流转：巡查过程中若发现原有隐患出现加剧、范围扩大、新增病害等异动情况，支持现场直接发起隐患处置工单，将该条隐患从日常巡查流程转入正式工单处置流程，同时工单信息同步推送至道路管养平台工单处置模块，实现巡查与工程处置无缝衔接
1.2.3	隐患定期探测管理	包括定期探测任务接收：探测人员可在系统内接收前期派发的道路塌陷隐患定期探测任务，查看探测路段、隐患点位、探测时限、探测技术要求等全部任务详情。 探测结果填报归档：探测人员完成现场专业探测作业后，可线上填报对应隐患点位的探测结果，如实记录风险等级、空洞情况、隐患发展程度等关键探测数据，完整留存本次探测业务数据，完成探测信息登记。 探测现场资料上传：支持上传探测现场实拍照片、探测原始数据文件及专业检测报告，直观

		留存隐患点位地下探测实景与原始检测数据，资料与对应探测记录、隐患点位自动绑定关联，实现探测数据、附件资料双重存档，保证探测全过程可溯源、可核验。 探测执行情况判定：统依托任务派发时间、探测任务周期、探测结果填报状态等数据，自动智能判别每条定期探测任务的执行状态，区分已完成、逾期未完成、未执行等不同执行情况。 探测任务执行清单：根据全部探测任务执行数据与系统判定结果，自动汇总生成标准化定期探测任务执行清单，展示任务编号、探测路段、执行状态、完成时间、探测人员等信息，方便管理人员统一监管核查。 探测异常转单流转：探测结果若发现原有地下隐患明显加剧、风险等级增高等异动情况，支持转派为隐患处置工单，将该条隐患从定期探测流程转入正式工单处置流程，同时工单信息同步推送至道路管养平台工单处置模块，实现专业探测与工程处置无缝衔接
1.2.4	隐患工单处置管理	包括隐患工单接收：处置部门可接收平台下发的塌陷隐患处置工单，在线完成工单接单操作，查看工单对应的隐患点位、处置要求、办理时限等完整工单信息，正式启动隐患处置流程。 隐患工单处置：处置人员依据工单要求开展现场隐患整改治理工作，隐患整改完成后，工作人员线上填报本次工单处置实际工作量，同步上传整改完成后的现场佐证照片，完善工单处置全过程档案资料。 隐患工单退单与延期申请：在工单接单、现场整改全流程中，若遇工单错派、现场条件不足、工期不足等特殊情况，支持处置方根据实际情况自主发起工单退单申请或工期延期申请，并填写详细申请原因提交审核。 工单申请事项审批：复核管理部门可在线审核处置方提交的退单申请、延期申请，支持审批通过、审批驳回两种操作，并留存审批意见，规范工单异常流程管理。 工单完工验收复核：处置完成后复核部门开展工单验收复核，复核通过则工单办结，形成业务闭环；复核不通过则自动退回工单至处置环节。

		工单处置数据跨平台同步：工单接单、处置、审核等全流程处置数据，可实时同步至道路管养平台工单处置模块，实现两端工单数据一致、业务流程互联互通。 工单返工与超时标记：工单复核不通过时，系统自动将工单退回至处置环节，同步建立专项返工台账，完整记录返工原因；同时系统可根据工单办理时限，对逾期未办结的工单进行自动超期标记，方便管理人员重点督办。 隐患待复测清单管理：隐患验收复核完成后，形成待复测隐患清单，并关联隐患处置信息。支持隐患现场完成复测后进行复测结果录入。
1.3	道路隐患统计分析	包括道路隐患统计分析：支持多维度统计分析道路塌陷隐患及处置情况，例如隐患类型分布、隐患等级分布、隐患位置分布、隐患处置状态等。 隐患分布热力图：结合 GIS 地图生成道路隐患分布热力图，通过色彩深浅直观展示道路沿线隐患密集程度，精准标注隐患高发区域，实现道路隐患空间分布可视化研判。 隐患专项报表生成：根据隐患处置数据自动生成专项统计报表，支持查询和导出，例如隐患处置报表、隐患检测报表、路段检测报表等。
2	综合管廊运维管理	
2.1	管廊运行感知监测管理	
2.1.1	管廊运行感知监测	包括监测点位信息对接：基于公共数据管理平台同步获取管廊舱内环境感知点位、廊外结构监测点位的基础台账信息，实现全域监测点位数据一键同步，保障点位信息源头统一。 监测点位信息维护：支持管理人员对已接入的所有监测点位信息进行线上维护编辑，可修改点位名称、安装位置、所属管廊分区、设备型号、运维单位等基础资料，同时统一管控监测设备在线、离线、故障等运行状态信息。 感知实时监测数据接入：采集管廊内部温湿度、气体、积水液位等环境监测数据，以及廊体结构沉降等外部结构监测数据，实现全维度感知数据不间断实时传输。 设备异常识别：系统后台自动对实时接入的监测数据进行自动校验，自动识别空值数据以及设备离线异常，精准筛查各类数据与设备异常问题。 监测时序历史数据归档：分类持久化存储全时段时序监测数据，完整留存所有监测点位全天

		候运行数据，自动形成标准化历史监测记录台账，实现管廊全周期感知监测数据可追溯、可查询。 多周期监测趋势图表分析：支持按小时、日、月多类时间维度，生成单点及多测点监测参数变化趋势曲线图，直观展示管廊环境数据、结构沉降数据波动规律；同时按点位、管廊、时段多维度统计设备告警频次。 历史监测数据报表导出：支持管理人员按需查询历史监测时序数据，导出原始历史监测数据表；同时生成配套监测统计分析报表，满足管廊运行数据分析、日常运维归档及工作汇报使用需求。
2.1.2	感知监测异常告警	包括监测告警分级阈值配置：支持按照不同监测点位、不同监测感知参数，分等级自定义设置告警上下限阈值，适配管廊环境监测、结构沉降监测等不同监测场景差异化告警管控需求。 阈值变更履历追溯：系统自动记录所有告警阈值调整操作，留存修改人、修改时间、原值与新值等完整日志，形成阈值变更台账，全程追溯阈值调整记录，保障告警规则可审计。 监测数据自动异常识别：依托预设分级告警阈值，系统全天候自动比对实时接入的监测数据，自动甄别超标异常数据，无需人工巡检研判，实现监测异常智能化自动识别预警。 告警短信推送通知：告警触发后，系统按照告警等级，针对性向管理部门、一线运维部门推送短信告警通知，同步推送核心告警详情，保障运维人员快速接收险情信息。 管廊告警工单自动派发：系统根据告警信息自动生成标准化告警处置工单，定向派发至对应责任运维部门，明确工单处置要求、处置时限，启动线上告警处置流程。 告警工单闭环处置：运维人员接单后开展现场隐患核实、异常问题整改处置，处置完成后线上填报处置内容、上传现场佐证资料，完成工单结案操作，形成告警处置闭环。 告警与处置数据归档：系统统一归档全部告警记录、工单流转记录、现场处置记录，建立完整告警处置档案，支持后续问题复盘、故障溯源查询，同时支撑平台整体监测数据统计分析。

		告警工单跨平台数据同步：派发完成的告警工单全量信息，实时同步至道路管养平台工单处置模块，实现两端工单数据同源、流程同步，保障跨平台业务流转无偏差。
2.2	管廊巡检管理	
2.2.1	管廊巡检任务执行	包括常态化巡检规则配置：结合业务考核要求，系统配置常态化巡检规则，包括巡检频率、固定巡检点位以及标准化巡检内容，统一日常巡检作业标准，满足管廊常态化运维考核管理要求。 常态化巡检任务自动派发：系统依据预设的常态化巡检规则与巡检周期，自动定时生成日常巡检任务，无需人工手动创建工单，直接将巡检任务定向派发至对应运维部门，实现日常巡检无人值守下发。 专项巡检任务创建与派发：支持管理部门按需手动新增专项巡检任务，可自定义巡检时段、巡检位置、专项巡检内容，编辑完成后直接将专项巡检任务派发至运维部门，满足临时专项排查、应急保障等特殊巡检需求。 巡检任务管理：系统汇总所有已派发未执行的常态化巡检、专项巡检任务，自动生成待巡检清单，清晰展示巡检点位、巡检时限、任务类型等信息，方便运维人员统一查看待办任务，合理安排巡检工作计划。 巡检作业结果填报：运维人员接收常态化巡检或专项巡检任务后，完成现场巡检作业，线上如实填报完整巡检记录，上传巡检照片，客观反馈管廊实际运行状态。 巡检执行状态自动判定：统自动识别各条巡检任务执行进度，区分待巡检、巡检中、已完成、逾期未巡检等状态，同步更新待巡检清单数据，方便管理人员实时监管整体巡检工作开展情况。
2.2.2	管廊巡检问题处置	包括巡检问题识别标准：系统统一规范管廊巡检各类问题识别规则，针对设施破损、渗漏积水、气体超标、附属设备故障等常见问题，明确病害判定依据与风险分级标准，统一全线巡检问题评判规范。 巡检问题上报：基于管廊巡检任务和问题识别标准，巡检人员在巡检中发现管廊各类异常问题，可点选问题类型、关联巡检点位，同步上传现场病害照片，发起问题处置流程，做到隐患问题及时留痕上报。

		巡检问题派发与整改处置：问题上报完成后系统自动生成处置工单并派发至对应运维部门，处置人员接单后开展现场整改修复工作，线上填报整改详情、上传整改佐证资料，完成问题现场整改工作。 巡检问题复核：整改完成后由复核人员开展线上验收复核，复核通过即完成整条巡检问题全流程闭环；复核不通过则退回处置环节要求返工整改，严控巡检问题整改质量。 巡检处置跨平台同步：巡检问题从上报、工单派发、现场处置到验收复核的全流程数据，与道路管养平台保持数据同步，实现两大平台数据互联互通、业务流程无缝衔接。 管廊巡检统计分析：依托巡检台账、问题处置数据，从巡检完成率、问题类型分布、区域问题分布等维度开展统计分析，以图表形式直观展示巡检工作开展情况与问题分布态势。
2.3	入廊管线资源管理	
2.3.1	管廊信息管理	包括管廊基础信息建档：完善管廊本体档案，记录管廊起止里程、断面尺寸、舱室划分、结构形式、建设年限、日常养护单位；支持归档竣工图纸，实现管廊全要素台账管理。 入廊管线登记维护：维护入廊管线资料，包含管线管径、材质、产权单位、敷设起止桩号、入廊时间、所在舱位区段，系统生成标准化入廊管线总台账，支持筛选导出。 入廊管线台账管理：系统归集全部已录入管线数据，自动生成全域标准化入廊管线总台账，整合所有管线基础信息，实现入廊管线数据统一归集管理。同时支持台账表格一键导出，满足线下资料归档与业务查阅需求。
2.3.2	入廊管线分析	包括管廊可用空间分析：根据管廊设计容纳容量以及入廊管线情况，区分已占用舱容、空余舱容，分条线、分舱分析空余舱容，细化分舱空置明细、整廊汇总空置指标。 管廊可用资源可视化：用色块区分满舱、部分空置、富余舱室区域；生成空置资源分析报表，标注富余舱位点位，为后续管线入廊规划、管线迁改选址提供数据支撑。
3	涉管施工项目管理	
3.1	年度施工计划管理	包括施工路段区域管理：统一平台内部施工区域、施工路段划分标准，完全对标道路管养系统路段切分规则，保证全域路段编码、路段范

		围、路段名称同源一致，消除跨系统路段数据差异问题。 年度施工计划填报：管理人员依托统一施工路段区域，在线开展各条线年度施工计划新增、编辑、修改与维护工作，规范计划填报，实现年度施工计划线上数字化填报管理。 计划施工点位 GIS 标注：支持在 GIS 底图上对每条年度施工计划对应的施工区域进行精准点位标注，直观定位施工项目地理位置，实现施工计划空间位置可视化标记。 施工计划台账生成：所有录入完成的施工计划自动关联对应施工路段信息，系统一键汇总生成完整年度施工计划电子台账，整合项目基础信息、施工位置、施工周期等全量资料，支持检索和导出。 施工计划一张图：基于图层展示年度施工计划，展示绿化、水务、电力通信等不同项目类型年度涉管施工计划分布，支持点击弹窗查看施工计划信息。 施工计划周边管线查询：点击地图内任意施工项目点位，支持联动调取施工点位周边地下管线分布数据，查看周边管线清单。 施工计划统计分析：支持多维度统计分析年度施工计划情况，例如项目类型分布、施工路段分布、开挖管位分布、开挖时间分布等。
3.2	施工项目统筹	包括涉路项目信息集成：集成道路管养平台，同步获取掘路许可、施工时间、实际开挖范围、施工进度、施工位置、现场监护单位等全量信息。 应急抢修项目维护：支持建交、生态等多业务部门线上自主填报应急抢修工程项目、完善应急抢修项目台账信息，满足突发工况下应急施工项目建档记录的业务需求。 应急施工 GIS 点位标注：针对所有已录入的应急抢修项目，可在 GIS 地图上精准标注对应施工区域与施工点位，明确应急施工空间位置，实现应急施工项目空间可视化定位。 施工项目一张图总览：依托 GIS 地图图层能力，整合常规涉路施工、应急抢修施工所有项目点位，全域一张图直观展示全部在施、待施施工点位空间分布，宏观把控全域施工布局 施工项目台账管理：支持按照施工类型、施工时段、所属路段、施工进度状态等多维度条件，组合筛选全域施工项目数据，精准快速检

		索目标施工项目，提升项目查阅效率，并支持导出。 施工项目统计分析：支持多维度统计分析施工项目情况，例如施工时间分布、施工路段分布、施工进度汇总等。
3.3	施工计划分析预警	
3.3.1	施工交叉情况分析	包括施工交叉识别：根据年度施工计划，内置施工交叉识别规则，识别出存在交叉时间段、同施工区域或附近点位的项目，判定为预计施工冲突。 施工冲突台账管理：整合时间、空间等识别结果，汇总全部存在施工冲突风险的项目信息，自动生成标准化施工冲突识别清单，清晰列明冲突项目、冲突时段、冲突点位，支持清单查询与导出，为业务部门前置管控提供依据。 施工冲突可视化：依托 GIS 地图搭建施工交叉冲突点位图层，可视化呈现施工交叉冲突点位情况。
3.3.2	多次开挖情况分析	包括多次开挖识别：根据施工项目信息，内置多次开挖识别规则，结合年度施工计划，识别同一区域范围内（预计）多次出现施工的项目。 多次开挖台账管理：系统归集所有存在多次开挖情况的路段及点位信息，生成专项多次施工区域清单，标注重复施工次数、历次施工时间，支持清单查询与导出，辅助管控道路反复开挖乱象。 多次开挖可视化：依托 GIS 地图搭建施工多次开挖点位图层，可视化呈现施工多次开挖点位情况。
3.3.3	涉管施工危险区分析	包括联动地下隐患及管线数据：联动系统地下管线资源台账、道路塌陷隐患检测报告、管廊风险点位等底层数据，打通施工计划与地下风险资源数据链路，为高危施工区域研判提供数据支撑。 施工危险区识别：内置涉管施工危险区识别规则，联动地下管道、塌陷隐患检测报告数据，自动甄别高危病害区域内施工项目 施工危险区台账管理：系统归集所有施工危险区的路段及点位信息，生成施工危险区域清单，标注施工点位、隐患等级、隐患数量等，支持清单查询与导出，辅助识别施工风险。

		施工危险区可视化：依托 GIS 地图搭建施工危险区点位图层，可视化呈现施工危险区点位情况。
3.3.4	施工计划偏差分析	包括施工计划偏差识别：同步年度预设施工计划与现场实际上报施工数据，从施工时间节点、实际开挖范围、整体施工时长三大核心指标进行逐项比对，识别计划与现场施工的各项偏差内容。 施工计划偏差分析报表：系统自动汇总全部施工偏差数据，分类统计工期偏差、范围偏差、时长偏差等异常内容，生成标准化施工计划偏差分析表，直观呈现计划执行偏差程度与具体明细。 施工计划偏差可视化：依托 GIS 地图搭建施工计划偏差点位图层，可视化呈现施工计划偏差点位情况。
3.3.5	施工项目统筹	包括涉路项目信息集成、应急抢修项目维护、应急施工 GIS 点位标注、施工项目一张图总览、施工项目台账管理、施工项目统计
4	涉管施工方案评估	
4.1	施工管线分析工具	包括净距分析：横纵截面分析：可展现道路上某一位置处道路和管线横截面的情况，从中观察到各种管线之间的相对位置以及管线与道路路面的位置和距离关系，从而可以判定管线埋设的合理性，新排管线的最佳位置 碰撞分析：该功能用于在排管时进行碰撞分析，分析各管线之间的间距，从而确定所排管线位置是否合理，避免管线设计施工过程中出现互相碰撞的情况
4.2	掘路施工方案核查	包括掘路事前申请信息集成：对接道路管养平台获取掘路施工项目事前申请信息，获取施工申请信息、施工方案等数据。 掘路事前审批任务管理：系统统一归集所有掘路事前审批核查任务，自动划分待核查、已办结等任务状态，支持审批任务清单查看、进度跟踪，全程监管掘路事前方案核查办理时效。 施工周边地下管线检索：依托施工定位坐标与划定施工范围，快速检索施工区域及周边地下管线、入廊管线分布信息，直观掌握施工现场地下管线布设底数与空间位置。 碰撞分析及影响清单生成：调用内置管线碰撞分析工具，智能研判施工开挖作业与地下管线的空间冲突风险，自动梳理受施工扰动的管线信息，一键生成标准化施工影响管线清单。

		施工方案核查建议录入：核查人员结合施工方案内容、管线碰撞风险及周边管线分布情况，线上填写针对性施工核查意见，明确方案整改要求、现场施工安全防护建议等。 核查结果同步推送：将生成的施工影响管线清单、人工录入的核查建议同步回流至道路管养平台，实现核查结果跨平台闭环同步，联动前端掘路申请审批全业务流程。 施工方案评估统计分析：以多维度图表形式统计掘路施工方案整体核查情况、施工影响管线情况等
5	地下管线检测管理	
5.1	地下管线信息集成	包括地下管线数据对接： 系统对接公共数据管理平台，集成雨污水、燃气、电力等各类市政地下管线及井基础数据，构建地下管线底层资源数据底座。 地下管线台账管理：依托集成的管线原始数据，自动生成标准化地下管线总台账，支持管理人员检索和导出，以及线上编辑、增补管线台账信息及管理属性信息，实现管线资源一册化管理。 管线检测路段信息集成：统一管线检测路段数据，基于地下管线基础信息，绑定管线归属道路，完成管线与所属路段空间关联。 管线检测报告归档：支持 PDF、Word 等主流格式管线检测报告上传归档，附带录入检测路段及管线相关信息，统一管理管线检测资料，构建检测报告资源库。 检测报告检索阅览：支持通过道路名称、所属养护包件、检测单位、检测时间等多关键字组合筛选报告，快速精准定位目标文档；同时提供报告在线预览与下载，方便业务查阅归档。 管线检测历史台账：按单条管段建立全生命周期检测台账，归档历次检测关键信息，如实际检测日期、检测方式、受托检测单位、当期缺陷总量，预计下次计划检测时间等 地下管线统计分析：依托管线基础台账、检测数据、路段关联数据，开展多维度管线数据统计分析，涵盖管线类型占比、管线埋深分布、权属单位分布、路段缺陷分布等分析内容。
5.2	检测问题建档	包括检测缺陷信息维护：支持单条新增、编辑维护检测缺陷病害体信息；提供标准导入模板，可批量导入多条检测缺陷数据，完成管线检测缺陷全要素数字化建档。

		检测缺陷台账清单：系统自动汇总全域已建档管线检测缺陷数据，自动生成完整规范的管线缺陷总台账清单，清晰罗列每一处病害基础信息、风险等级，支持缺陷台账导出。 GIS 管线检测缺陷可视化：依托 GIS 底图，直观展示地下管线检测问题空间分布点位，精准标注各类病害所处具体位置，实现管线检测缺陷空间分布可视化呈现。
5.3	检测问题处置	包括问题等级处置建议配置：依据管线运维管理规范，制定检测问题分级处置标准，明确结构性缺陷、功能性缺陷等不同缺陷等级对应的处置要求，区分低风险缺陷留档、高风险缺陷工单派发两种处置模式，规范全流程处置业务准则。 检测问题处理任务派发：根据检测问题等级处置建议，派发处置任务至相应处置部门。系统默认根据等级处置建议配置处理对策，支持根据实际情况进行手动修改处置对策，根据检测等级进行缺陷留档或将缺陷处置任务派发至责任处置部门。 检测缺陷工单接收：处置部门可接收平台下发的管线缺陷处置工单，在线完成工单接单操作，查看工单对应的点位、处置要求、办理时限等完整工单信息，正式启动缺陷处置流程。 检测缺陷工单处置：处置部门接收缺陷工单后，可线上填报现场运维情况、上传整改后现场佐证照片，完善工单处置档案资料。 缺陷工单退单与延期申请：在工单接单、现场处置全流程中，若遇工单错派、现场条件不足、工期不足等特殊情况，支持处置方根据实际情况自主发起工单退单申请或工期延期申请，并填写详细申请原因提交审核。 缺陷工单申请事项审批：复核管理部门可在线审核处置方提交的退单申请、延期申请，支持审批通过、审批驳回两种操作，并留存审批意见，规范工单异常流程管理。 工单完工验收复核：处置完成后复核部门开展工单验收复核，复核通过则工单办结，形成业务闭环；复核不通过则自动退回工单至处置环节。 工单处置数据跨平台同步：工单接单、处置、审核等全流程处置数据，可根据管理部门同步至相应业务系统，实现工单数据一致、业务流程互联互通。

		工单返工与超时标记：工单复核不通过时，系统自动将工单退回至处置环节，同步建立专项返工台账，完整记录返工原因；同时系统可根据工单办理时限，对逾期未办结的工单进行自动超期标记，方便管理人员重点督办。 管线缺陷复测管理：针对已办结整改的缺陷管线，自动归集待复测管线清单；关联对应管段台账，跟踪落地复测任务、录入现场复测数据与病害复查结果。
5.4	管线检测排序建议	
5.4.1	涉管类工单整合	包括从公共数据管理平台获取更新相关业务系统的巡视整改工单或投诉工单等信息，用于支持管线检测辅助决策应用
5.4.2	管线检测排序建议	包括多源检测决策因子联动：联动管线检测排序所需各项评价因子，涵盖塌陷隐患数据、管线缺陷数据、巡视整改工单及涉管施工数据，搭建完整检测评价数据源。 管线检测决策权重配置：管理人员可根据运维管控要求，针对各项评价因子灵活配置差异化决策权重，按需调整各项指标的占比分值，适配管线检测排序决策标准。管线检测重点区段管理：根据历史高频病害或路面塌陷检测中的重点路段信息，识别重点管线区段。同时支持人工标记为强制重点检测路段，优先纳入检测工作计划。 管线检测综合分值核算：依托预设决策权重，结合各项评价指标与重点区段标签，系统自动计算每条路段综合风险分值，量化评估路段整体健康状态与检测紧急程度。 检测优先级分组清单生成：据综合评分结果以及重点区段划定标准，自动划分优先检测、常规检测、延后检测三类检测路段清单，清晰区分检测紧急层级，为人工编制年度及月度检测计划提供直接依据。 管线检测排序 GIS 可视化：将不同优先级管线检测结果在图层上分段区分标注，查看管道检测覆盖情况、检测完成率等指标 全域管线检测指标统计：统计展示全域管道检测覆盖范围、各路段检测完成率、待检测管线占比等核心运维指标，直观呈现整体检测工作推进情况，辅助管理人员动态调整检测排布方案。
二、场景化监控大屏		

1	道路塌陷隐患专题	
1.1	塌陷隐患病害展示	包括 GIS 点落图：实现全域道路塌陷隐患点位 GIS 精准落图，点状要素精准标注隐患地理位置，直观展示隐患单点分布格局，实现隐患底数可视化管控。 热力图展示：通过热力图层渲染隐患聚集区域，区分高、中、低风险片区，直观呈现隐患密集程度与风险分布态势，支撑重点区域管控与专项排查。 分布图展示：按区域、路段维度统计隐患数量、病害类型分布，实现分区、分段隐患分布可视化统计展示，支撑宏观态势研判。 趋势图展示：按时间维度展示隐患新增、整改、存量变化趋势，动态反映隐患治理成效与变化规律，支撑常态化管控与动态决策。
1.2	道路基础属性查询	包括基础信息一键查询功能，支持任意路段、隐患关联路段属性调取，调取属性依据大数据中心道路属性库内容实际调取
1.3	隐患信息展示	包括空间信息展示、尺寸展示、埋深展示、风险等级展示、发现时间与方式展示、当前处置状态展示
1.4	业务处置信息情况	包括任务派发信息展示、现场反馈信息展示、复核记录信息展示、检测报告查询
2	综合管廊运维专题	
2.1	管廊监测点位信息接入展示	包括管廊定位信息展示、管廊内部感知监测点位信息、管廊外部感知监测点位信息、
2.2	感知监测数据接入展示	包括管廊内部感知数据信息展示、管廊外部感知数据信息展示
2.3	监测异常告警	包括接入告警信息包含：预警、一般告警、紧急告警信息展示
2.4	告警事件接入展示	包括现场核实、隐患处置、验收结案全流程展示
2.5	巡检任务展示	包括常态化巡检任务展示、专项巡检任务展示、管廊巡检记录展示

2.6	入廊管线资源展示	包括管廊舱室划分信息展示、地理位置信息展示、设计参数信息展示、入廊管线详规信息展示、设备资产清单信息展示
3	涉管施工专题	
3.1	空间展示	通过 GIS 图层高亮展示涉管施工位置、施工红线、施工边界及占地范围，直观呈现施工区域与地下管线、综合管廊、道路构筑物的空间叠加关系与影响范围，支撑施工风险前置研判。
3.2	年度施工计划	集中展示全市涉管年度施工计划台账，包含项目清单、施工时序、区域范围、建设内容、责任单位、进度节点，实现年度施工布局可视化统筹管理。
3.3	施工计划预警	接入预计信息展示施工时序冲突、高危临近施工、项目超期未施工、计划变更未报备等问题，实现施工风险前置管控。
3.4	涉管碰撞	托空间拓扑算法自动检测施工开挖范围与现状管线、管廊结构的空间冲突，高亮碰撞点位、展示冲突类型与风险等级，提前规避施工管线破损、结构破坏风险。
3.5	施工项目信息查询	包括涉路项目信息、应急工程项目信息
4	地下管线检测专题	
4.1	基础管线图层展示	包括给水信息展示、排水信息展示、燃气信息展示、电力信息展示、通信信息展示、其他管线信息展示
4.2	管线检测信息	包括归集展示管线检测核心台账指标包含检测时间、检测实施单位、结构性缺陷数量、功能性缺陷数量等关键内容展示
4.3	检测问题查询	包括管线检测报告查询、管线检测缺陷查询
4.4	管线检测缺陷展示	包括接入管线缺陷信息及处置状态，系统基于 GIS 地图自动加载管线缺陷点位图层，通过颜色区分不同缺陷等级，点击缺陷点位图标弹窗展示缺陷详情、处置信息。

5	大屏 GIS 地图功能	
5.1	多源底图与二三维切换	依托数字孪生平台二次开发，按需集成基础地图、影像地图、地形图、鹰眼地图，定制开发二维、三维视图切换展示能力，适配项目空间展示需求
5.2	分级分层数据及图层管控	基于数字孪生平台定制二次开发，实现地图分级加载展示、基础地理数据与行业专业业务数据分层可视化，配套图层显隐、参数调节等图层控制功能。
5.3	视图交互控制功能	结合项目实际操作需求在数字孪生平台开展二次开发，集成地图缩放、平移、两级视图回退、主体视图切换、全屏展示等全套视图操控交互逻辑。
5.4	空间快速导航定位功能	依托数字孪生底座定制开发，根据项目点位管理需求实现一键导航、精准空间定位功能
5.5	空间测距测面工具	基于数字孪生平台二次定制开发空间测量工具，按需实现地面距离、区域面积量算功能，适配现场勘测、空间统计业务需求。
6	数字孪生底图对接	无缝对接大数据中心标准管线数字孪生底图，构建二、三维一立体可视化场景，整合地形、道路、建筑、地下管线等基底数据，为场景展示、风险排查提供底层支撑，全面适配全信创运行环境。

（三）数据治理要求

供应商应明确数据治理目标、数据治理范围及数据治理标准，以及需明确与外部系统数据对接的数据项，并对业务数据进行分析。

四、电子政务云资源需求

（一）主机资源需求

序号	网络区域	主机用途	数量	配置	存储	说明
1	政务外网区	Web 应用服务器	1	4 核/8GB	100GB	场景化大屏应用
2	政务外网区	支撑服务器	2	4 核/8GB	100GB	接口对接、GIS 服务、数据处理
3	政务外网区	文件服务器	1	4 核/8GB	1000GB	文件及影像资料存储
4	政务外网区	审计服务器	1	4 核/8GB	200GB	日志审计
5	政务外网区	关系型数据库服务器	2	4 核/8GB	500GB	达梦数据库 V8
6	政务外网区	密码服务器	1	4 核/8GB	100GB	密码服务
7	互联网区	Web 应用服务器	2	4 核/8GB	100GB	业务应用

合计：云主机 10 台，共 40 核 CPU、80GB 内存、2800GB 存储。实际资源以采购人审核和政务云管理部门批复为准。

（二）PaaS 及密码服务资源需求

序号	资源类别	资源名称	要求
1	国产关系型数据库	达梦数据库管理系统 V8	按政务云资源目录申请，满足平台业务数据存储及等保、密评要求
2	国产中间件	宝兰德 BES 应用服务器软件	按政务云资源目录申请，支撑应用系统部署运行
3	密码服务	国密 HTTPS 网关、统一完整性保护、密码机服务、站点证书、SSL VPN、双因素认证、智能密码钥匙等	按照商用密码应用方案申请和配置

供应商应结合政务云资源目录和采购人要求编制资源申请清单、部署拓扑、端口策略、安全策略及资源使用说明，并配合完成资源开通、变更、释放和费用核算等工作。

五、其他工作要求

（一）总体要求

（1）响应供应商应本着认真负责态度，组织技术队伍，认真做好项目的实施工作。在签订合同前，提出具体实施、服务、维护以及今后技术支持的措施计划和承诺。

（2）响应供应商提供项目实施计划，经采购人同意后，严格执行。如果遇到问题，由项目组提出项目变更说明，经采购人和系统提供商确定后，修改计划。

（3）响应供应商应负责在项目验收时将系统的全部有关技术文件、资料、及安装、测试、验收报告等文档汇集成册交付采购人。

（4）结合实际情况，拟定详细的系统实施计划，承诺保证在合同规定时间内上线及上线后系统平稳运行。

（5）响应供应商应在专家验收前完成对系统进行软件测评，取得国家权威第三方测评机构出具的测评报告。

（6）响应供应商在实施过程中，参照信息系统安全等级保护三级的要求建设。

（二）质量要求

（1）成交供应商成交供应商所交付软件系统应满足本项目合同文件明确的功能性、使用性要求。软件开发质量标准按照国家标准、采购需求确定，上述标准不一致的，以严格的标准为准。没有国家标准、行业标准和企业标准的，按照通常标准或者符合采购目的的特定标准确定。

（2）成交供应商成交供应商所交付的软件系统还应符合国家和上海市有关系统运行安全之规定。

（3）在软件开发启动之前，成交供应商成交供应商应根据采购人需求进一步进行项目应用调研与开发前分析，双方对现拟需求、响应供应商案、运行目标及实施计划进行全面回顾与梳理，按实际可操作性进行必要调整，调整结果双方以合同附件形式增补生效。

（三）售后服务要求

（1）免费质保期自本项目完工验收合格后开始计算，在免费质保期内，由成交供应商成交供应商免费承担采购文件提到的系统运行维护工作，维护工作包括但不限于平台的故障修复、定期检查及调优等服务内容，响应供应商须提供不少于一年的每周7

天*8 小时技术服务（响应供应商可提供优于采购要求的技术服务)，服务内容及方式包括电话技术服务支持、远程故障修复、定期巡查巡检及调优及必要时现场支持服务。

（2）对于在免费质保期内找到的系统缺陷，成交供应商成交供应商无条件为采购人进行修复。

（3）免费质保期内，成交供应商成交供应商接到维护通知后应在半小时内响应并协助采购人处理问题，1 小时内赶赴采购人现场处理问题，除不可抗力因素外，费用全部由成交供应商成交供应商承担。质保期内设备质量经权威机构鉴定不符合质量要求的，由此给采购人带来的一切损失由成交供应商成交供应商承担。

（4）免费质保期外，成交供应商成交供应商接到维护通知后应在 1 小时内响应并协助采购人处理问题，3 小时内赶赴采购人现场处理问题，费用按年计算，响应供应商需列明质量保证期外售后服务所需费用（不能超过成交合同）。

（四）应急响应要求

供应商应建立 7×24 小时应急响应机制。一般故障应在 30 分钟内响应，并在 4 小时内恢复；严重故障应在 30 分钟内响应，2 小时内到达现场或按采购人要求远程处置，并在 8 小时内恢复；重大故障应立即启动应急预案，组织专项力量处置，直至业务恢复。故障处理完成后应提交故障报告，说明原因、影响范围、处置过程和整改措施。

（五）培训要求

供应商应提供管理员培训、业务用户培训和运维培训，内容包括系统功能、业务流程、权限管理、数据维护、常见故障处理和安全操作要求。培训应提供教材、操作手册、培训记录和考核材料，并根据采购人需要安排现场培训或集中培训。

（六）验收要求

（1）成交供应商成交供应商应对应用系统进行完善的测试和自验收。同时提供测试文档和自验收文档。

（2）采购人应依据信息项目工程的条件和性质，按照采购文件明确的要求向成交供应商成交供应商提供信息系统的施工、安装和集成环境。如采购人未能在该时间内提供该施工和安装环境，成交供应商成交供应商可相应顺延交付日期。如对成交供应商成交供应商造成经济损失，采购人还应依合同规定承担违约责任。

（3）成交供应商成交供应商应负责系统及系统设备在实施现场就位安装和调试、操作培训等

的全部工作，按照合同文件工作与管理要求负责对项目进度的安排、现场的安全文明施工统一管理和协调，严格遵守国家、本市安全生产有关管理规定，严格按安全标准组织项目实施，采取必要的安全防护措施，消除安全事故隐患。由于成交供应商成交供应商管理与安全措施不力造成事故的责任和因此发生的费用，由成交供应商成交供应商承担。

（4）成交供应商成交供应商应在进行系统交付前 5 个工作日内，以书面方式通知采购人并向采购人提供完整的竣工资料、竣工验收报告及竣工图。采购人应当在接到通知与资料的 5 个工作日内安排交付验收（初步验收）。成交供应商成交供应商在交付前应当根据合同文件中的检测标准对本项目进行功能和运行检测，以确认本项目初步达到符合合同交付的规定。

（5）成交供应商成交供应商应按照合同及其附件所约定的内容进行交付，如果约定采购人可以使用或拥有某软件源代码的，成交供应商成交供应商应同时交付软件的源代码并不做任何的权利保留。所交付的文档与文件应当是可供人阅读的书面和电子文档。

（6）采购人在本项目交付后，应当在 5 个工作日内向成交供应商成交供应商出具书面文件（初验报告），以确认其初步达到符合本合同所约定信息系统的任务、需求和功能。如有缺陷，应向成交供应商成交供应商出具书面报告，陈述需要改进的缺陷。成交供应商成交供应商应立即改进此项缺陷，并再次进行检测和评估。期间成交供应商成交供应商需承担由自身原因造成修改的费用。甲、乙双方将重复本章节第（4）、（6）条款程序直至采购人领受或采购人依法或依约终止合同为止。

（7）自系统初步验收通过之日起，采购人拥有不少于 90 个日历天的系统试运行权利。

（8）如果由于成交供应商成交供应商原因，导致系统在试运行期间出现故障或问题，成交供应商成交供应商应及时排除该故障或问题。以上行为产生的费用均由成交供应商成交供应商承担。

（9）如果由于采购人原因，导致系统在试运行期间出现故障或问题，成交供应商成交供应商应及时配合排除该方面的故障或问题。以上行为产生的相关费用均由采购人承担。

（10）系统试运行完成后，采购人应及时组织系统验收。本项目验收形式为专家验收。成交供应商成交供应商应在专家验收前配合采购人对系统进行软件测评、安全测评和密码测评，取得国家权威第三方测评机构出具的测评报告后，成交供应商成交供应商应当以书面形式向采购人递交验收通知书，采购人在收到验收通知书后的 5 个工作日内，确定具体日期，由双方按照本合同的规定完成系统验收。

（11）如果属于成交供应商成交供应商原因致使系统未能通过验收，成交供应商成交供应商应当排除故障，并自行承担相关费用，同时延长试运行期 30 个日历天，直至系统完全符合验收标准。

（12）如果属于采购人原因致使系统未能通过验收，采购人应在合理时间内排除故障，再次

进行验收。

（13）采购人根据信息系统的技术规格要求和质量标准，对信息系统验收合格，签署验收意见。

（七）供应商及项目人员要求

（1）响应供应商应充分考虑满足本项目的建设要求，提出自身有足够能力实施的方案，根据对项目的理解提供项目实施详细进度计划和项目人员配置管理计划，包括组织结构、项目负责人、组成人员及分工职责，并提供人员简历、资质证书。

（2）响应供应商应优先选派具备政府数字化项目实施经验的项目经理和核心技术人员，组建本项目实施团队人员不少于 10 人，确保项目按计划开发实施完成。提供不少于 1 人的质保期间运维支撑团队（包含在 10 人中，其中 1 人为运维人员）。

（3）系统在通过验收前现场需留驻足够的实施人员。

（4）响应供应商针对本项目成立项目小组，在响应文件中提供书面名单，人员一旦得到确认，无特殊理由不得随意变动，其中项目经理具有相当项目经验，项目经理未得到采购人同意的情况下不得随意更换。

（5）采购人有权根据实施情况要求更换项目经理和实施人员。

岗位名称	配置人数	人员要求
项目经理	1 人	1. 具有信息工程类专业全日制本科及以上学历 2. 具有系统集成项目管理中级工程师中级及以上证书 3. 具有 5 年及以上工作经验
研发人员	6 人	1. 团队成员具有全日制本科及以上学历 2. 具有 3 年及以上工作经验。
测试人员	2 人	
运维人员	1 人	

（八）等级保护要求

本项目等级保护要求：参照等保三级要求建设。

（九）商业密码应用需求

系统商用密码应用应符合 GB/T 39786-2021 等相关标准及第三级密码应用要求。供应商应编制密码应用方案，完成密码功能开发、密码服务集成、密码产品部署配合、安全性评估整改等工作。密码功能模块需求如下：

序号	功能模块	建设要求
1	身份认证	基于 SM2 数字证书、双因素认证等方式实现用户身份鉴别
2	安全传输	采用国密 HTTPS/SSL VPN 等实现重要数据传输机密性、完整性保护
3	设备日志完整性	对重要设备日志进行完整性保护
4	访问控制完整性	对重要访问控制策略及授权信息进行完整性保护
5	数据加解密	对重要数据进行 SM4 等国密算法加密存储或传输
6	数据完整性	采用 SM3、HMAC 等技术保障重要数据完整性
7	可执行程序签名	对重要可执行程序进行签名验签
8	抗抵赖	对关键业务操作提供数字签名、审计记录等抗抵赖能力

（十）技术文件要求

供应商应提交需求规格说明书、总体设计、详细设计、数据库设计、接口设计、安全设计、密码应用方案、测试方案、测试报告、部署手册、用户手册、运维手册、培训材料、试运行报告、验收材料及其他采购人要求的文档。文档应为中文，内容真实、完整、可追踪，并与最终交付系统一致。

六、供应商资质要求

1. 供应商应具备独立承担民事责任的能力，具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

2. 供应商应具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

3. 供应商参加采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

4. 供应商未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

5. 本项目不接受联合体响应。

七、供应商管理要求

1. 供应商应接受采购人及采购人委托的咨询、监理、财务监理、软件测试、安全测评、密码测评等单位的管理和监督。

2. 供应商应建立项目例会和报告制度，定期提交项目周报、月报、里程碑成果和风险问题清单。

3. 供应商应严格执行需求变更、配置管理、版本发布、缺陷管理、文档管理和安全管理流程。

4. 供应商应保证项目人员稳定，人员变更应提前书面申请，并提供不低于原人员能力和经验的替代人员。

5. 供应商应配合采购人开展审计、绩效评价、监督检查和资料归档工作。

八、知识产权及保密要求

（1）本项目中形成的知识产权（包含需求分析、系统设计、软件程序、核心技术、数据标准、接口规范、知识库、专有方法、模板、工具包、培训材料、专有数据、技术文档、服务模式、运作模式等，但不限于上述形式）归建设单位所有。响应供应商向建设单位交付的信息系统已享有知识产权的，建设单位在许可范围内合理使用。

（2）本项目中形成的知识产权的申请权、所有权与利益（包括：专利权、商标权、著作权、商业秘密专有权等，但不限于上述权益的申请权）归建设单位所有。未经建设单位书面同意，响应供应商不得以任何形式申请。

（3）响应供应商不得以任何形式侵害本项目中形成的知识产权。未经建设单位书面同意，响应供应商不得以任何形式提供或出售给同行业/同性质单位使用。若发生侵害行为，响应供应商则全额赔付建设单位本项目成交金额以及响应供应商通过侵害行为获得的全部收益。

（4）没有建设单位明示的书面同意，响应供应商不能作出关于本项目或者其条款的任何新闻公告、媒体宣传或其他形式的公开披露。

（5）响应供应商提供的产品和服务等不得侵犯任何第三方的知识产权。若发生侵权行为，一切法律责任、后果及损失均由响应供应商承担，建设单位不承担任何法律责任及后果，且保留追责权。

九、项目的变更、解除和终止

1. 项目实施过程中，采购人可根据政策要求、业务需要或实际建设条件对建设内

容、实施范围、技术方案、进度安排等提出合理变更，供应商应配合执行。

2. 涉及合同金额、建设范围、关键功能、工期或验收标准重大调整的，应按政府采购及合同管理有关规定履行变更程序。

3. 供应商严重违约、交付成果无法满足采购需求、擅自转包分包或发生重大安全保密事件的，采购人有权依法解除合同并要求供应商承担违约责任。

4. 因不可抗力或政策调整导致项目无法继续实施的，双方可依法协商解除或终止合同，并按实际完成且验收合格的工作量进行结算。

十、违约责任

1. 供应商未按合同约定完成建设任务、交付成果不符合采购需求或未按期完成整改的，应承担继续履行、采取补救措施、赔偿损失等违约责任。

2. 供应商逾期交付的，每逾期一日应按合同约定承担违约金；逾期超过合同约定期限或经催告后仍未完成的，采购人有权解除合同。

3. 因供应商原因造成数据泄露、系统重大故障、安全事故或侵犯第三方知识产权的，供应商应承担相应法律责任和赔偿责任。

4. 供应商存在转包、违法分包、提供虚假材料、擅自更换关键人员等行为的，采购人有权依法追究责任。

5. 供应商违约金不足以弥补采购人损失的，还应赔偿差额部分；情节严重的，采购人可要求供应商承担合同金额 20%的违约金。